

可疑的遗传

——潜在神经毒物危及胎儿

传说有了新版本，最近的研究发现显示暴露于多溴联苯醚类化合物（PBDEs）的孕妇能把这种可疑的神经性毒物传递给她们未出生的婴儿。由Anita Mazdai领导的印第安那大学医学院的研究者在[EHP 111:1249-1252]上报道，这种持久性的有机污染物在婴儿血清中的浓度不仅与他们母亲血液中的浓度相同，而且其浓度是瑞典母亲和婴儿血清浓度的20~106倍。在瑞典，为避免其危害，这类化合物已被禁用。

PBDEs作为阻燃剂是最近20年才开始使用的。它们被用于许多家用物品中，包括地毯、家具的垫子和建筑材料。PBDEs受到公共卫生界的关注，因为它们的化学结构与多氯联苯（PCBs）相似。PCBs以前曾广泛用作电子绝缘材料，因被发现它们与人类的记忆和学习损害、免疫失调，和可能还与癌症有关联，美国在25年前已禁用PCBs。研究显示在出生前和出生后不久暴露于PBDEs的小鼠和大鼠会出现永久性的学习、记忆

和行为失调。PBDEs可通过减少甲状腺激素而阻碍大鼠的智力发育。研究者们相信这种化合物可能对人有类似的作用。

没有人能确切判断在美国PBDEs的暴露究竟有多广。但最近几个包括这次印第安那的研究在内的对散在人群进行的研究提示，美国是世界上暴露最高的国家之一。在肉类、家禽类、鱼类和奶制品中都

发现有PBDEs，而人们通过食用这些食物暴露于PBDEs。北加州的研究者们还找到了人吸入的家居的灰尘中含有PBDEs的证据，见本期《关注多溴联苯（PBDEs）》。

Mazdai和她的同事们推测PBDEs暴露可能发生在胎儿期。为了验证这个理论，他们从Indianapolis市的两家医院选择了研究对象，测定了12对母亲和脐带血液样品中PBDEs的浓度。母亲的血液在住入产科病房时立即采集；脐带血液在分娩后采集。

母亲血液的PBDEs浓度在15~580 ng/g脂质之间，平均值是118 ng/g脂质。脐带血中浓度范围是14~460 ng/g脂质，平均值是105 ng/g脂质。研究者发现在母亲血与脐带血中PBDEs的浓度之间没有统

度高至69倍，印第安那婴儿的血液中的浓度高至109倍。至于这么高的浓度是否代表了地区的趋势还是全国的趋势，尚不清楚。

研究者还测定了这12对样本中的9对的甲状腺激素的浓度，但没有发现该激素与PBDEs浓度之间有关系。但是他们相信如果研究的人数更多一些的话，他们可能会找出这种关系。

研究者们写道：“看来像PBDEs这些亲脂性的化合物是与母亲的脂类物质一起进入胎儿的血液循环的……而且，在妊娠末3个月（28~40周）期间，母亲贮积的脂肪发生急剧的动员，而这个时期正是胎儿大脑发育的关键时期。”这对于PBDEs给正在发育的胎儿大脑会产生什么作用，尚有待确定。



出乎意料的传递：新的发现显示某些持久性有机污染物可经胎盘由母体传递给胎儿。

计学上的差别，表明婴儿与他们母亲的水平基本相同。两者之间的相关性表明，母亲血中的PBDEs水平可用来预测新生儿的暴露水平。

研究者们把这些浓度与欧洲国家类似的母-婴人群中的结果进行了对比。与瑞典人群（见EHP 111:1235-1241）的结果进行比较显示，印第安那母亲血液中的浓

研究者们认为这只是他们初步的研究。他们呼吁进行大规模的研究来评估全国范围的暴露情况、确定暴露源和PBDEs对胎儿发育的影响。

—Cynthia Washam
译自 EHP 111:A480 (2003)